



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

**Implementación de la metodología 5s para mejorar el  
despacho en una empresa comercializadora de aves en  
la ciudad de Lima**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

**AUTOR**

**Leslie Consuelo MERINO CONDE**

**ASESOR**

**Edgardo MENDOZA ALTEZ**

**Lima, Perú**

**2019**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Merino, L. (2019). *Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

## METADATOS

**Código Orcid del autor:** NO APLICA

**Código Orcid del asesor:** <https://orcid.org/0000-0001-9788-3089>

**Grupo de investigación:** NO APLICA

**Institución financiada parcial o total:** NO APLICA

**Ubicación geográfica de la investigación:** Jr. Maranga 820 – La Perla - Callao

**Año o rango de años de la investigación:** 2018-2019

**DNI:** 45540729



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## ACTA N°029-VDAP-FII-2019

### SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **viernes 23 de agosto de 2019**, a las 11:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

#### **“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR EL DESPACHO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE AVES EN LA CIUDAD DE LIMA”**

Que presenta la Bachiller:

**MERINO CONDE LESLIE CONSUELO**

Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 12:00 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido APROBADO con la calificación promedio de QUINCE (15), lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 23 de agosto del 2019

MG RUIZ LIZAMA, EDGAR CRUZ  
Presidente

ING. TIBURCIO ALVA, ROSA MARIA  
Miembro

ING. MORALES DA COSTA, OSCAR ABRAHAM  
Miembro

ING. MENDOZA ALTEZ, EDGARDO ABELIO  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mis padres, son ellos los que me motivaron a seguir y perseguir mis sueños.

A mi esposo e hijo por motivarme y acompañarme en este proceso.

A todos los que cooperaron con la realización del presente trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza para seguir desarrollándome en esta etapa académica y brindarme la sabiduría para culminar este trabajo.

A toda mi familia, en especial a mis padres y esposo, por el interés y apoyo en todo momento.

Al personal operativo de la empresa, por brindarme y apoyarme en la toma de datos y en la implementación de la metodología de las 5S.

## INDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
1. CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION .....	1
1.1. Descripción de la realidad del problema .....	1
1.2. Definición del problema .....	3
1.2.1. Problema General .....	3
1.2.2. Problemas Específicos .....	3
1.3. Justificación e importancia de la investigación .....	3
1.3.1. Justificación Teórica .....	3
1.3.2. Justificación Práctica .....	4
1.3.3. Justificación Metodológica .....	4
1.4. Objetivos de la investigación .....	4
1.4.1. Objetivo General .....	4
1.4.2. Objetivos Específicos .....	4
2. CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. Antecedentes de la investigación .....	5



2.1.1.	Antecedentes Internacionales:	5
2.1.2.	Antecedentes Nacionales:	7
2.2.	Bases teóricas	8
2.2.1.	La Metodología 5S:	8
2.2.2.	Clasificación de las 5S	10
2.3.	Despacho	13
2.4.	Marco conceptual	13
3.	CAPÍTULO 3: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	15
3.1.	Hipótesis General:	15
3.2.	Hipótesis Específicas:	15
3.3.	Variables	15
3.3.1.	Variable independiente	15
3.3.2.	Variable dependiente	15
4.	CAPÍTULO 4: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	16
4.1.	Tipo de investigación	16
4.2.	Diseño de investigación	16
4.3.	Nivel de investigación	17
4.4.	Población y Muestra	17
4.4.1.	Población	17
4.4.2.	Muestra	17

4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	17
4.5.1.	Técnica.....	17
4.5.2.	Instrumentos.....	18
4.6.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	18
4.7.	Implementación de la metodología 5S .....	18
4.7.1.	La Empresa .....	18
4.7.2.	Área de despacho .....	19
4.7.3.	Diagnóstico inicial de las 5S.....	19
4.7.4.	Lanzamiento del programa .....	24
4.7.5.	Mejora después de la implementación de las 5S: .....	29
5.	CAPÍTULO 5: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	33
5.1.	Presentación de resultados.....	33
5.1.1.	Mejora en los despachos .....	33
5.1.2.	Entregas a tiempo.....	36
5.1.3.	Nivel de cumplimiento.....	39
5.1.4.	Unidades despachadas por trabajador.....	42
5.2.	Contrastación de hipótesis .....	45
5.2.1.	Prueba de normalidad .....	45
5.2.2.	Mejora en los despachos .....	46
5.2.3.	Entregas a tiempo.....	47

---

5.2.4.	Nivel de cumplimiento en los despachos.....	49
5.2.5.	Unidades despachadas por trabajador.....	50
5.3.	Discusión de resultados .....	51
6.	CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	53
6.1.	Conclusiones.....	53
6.2.	Recomendaciones.....	54
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	55
8.	ANEXOS .....	57

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Housekeeping – principios de las 5S.....	9
Tabla 2 Lista de chequeo de las 5S inicial.....	21
Tabla 3 Evaluación de la lista de chequeo de las 5S inicial .....	22
Tabla 4 Lista de elementos innecesarios .....	25
Tabla 5 Disposición de elementos innecesarios .....	26
Tabla 6 Asignación de los responsables de la limpieza.....	28
Tabla 7 Lista de chequeo de las 5S final .....	30
Tabla 8 Evaluación de la lista de chequeo de las 5S final.....	31
Tabla 9 Frecuencia de la mejora en los despachos .....	34
Tabla 10 Análisis descriptivo de la mejora en los despachos.....	35
Tabla 11 Frecuencia de las entregas a tiempo .....	37
Tabla 12 Análisis descriptivo de las entregas a tiempo .....	37
Tabla 13 Frecuencia del nivel de cumplimiento.....	40
Tabla 14 Análisis descriptivo del nivel de cumplimiento .....	41
Tabla 15 Análisis descriptivo de las unidades despachadas por trabajador .....	43
Tabla 16 Pruebas de normalidad de la variable mejora de los despachos .....	45
Tabla 17 Prueba de Levene – Prueba T student .....	46
Tabla 18 Prueba de Levene – Prueba T student .....	48
Tabla 19 Prueba de Levene – Prueba T student .....	49
Tabla 20 Prueba de Levene – Prueba T student .....	51

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. 5S como fundamento de las actividades de mejora.....	10
Figura 2. Diagrama de implementación 5S. ....	11
Figura 3. Organigrama de la Empresa. ....	19
Figura 4. Elementos innecesarios. ....	23
Figura 5. Cables fuera de lugar.....	23
Figura 6. Tarjetas rojas. ....	24
Figura 7. Análisis del antes y después de la implementación de las 5S. ....	31
Figura 8. Análisis de la lista de chequeo antes y después de la implementación de las 5S.....	32
Figura 9. Análisis respecto a la mejora en los despachos antes y después. ....	33
Figura 10. Diagrama de cajas de los pedidos entregados. ....	35
Figura 11. Análisis de las entregas a tiempo antes y después. ....	36
Figura 12. Diagrama de cajas de las entregas a tiempo.....	38
Figura 13. Análisis del nivel de cumplimiento antes y después. ....	39
Figura 14. Diagrama de cajas del nivel de cumplimiento. ....	41
Figura 15. Análisis de unidades despachadas por trabajador antes y después. ....	42
Figura 16. Diagrama de cajas de las unidades despachadas por trabajador. ....	44

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima”, tiene como objetivo indicar los beneficios de la metodología 5S mejorando el área de despacho. La insuficiencia de gestión en el área de despacho genera demora en los tiempos de entrega de las aves, bajo nivel de cumplimiento en los despachos e incremento laboral en los empleados.

Para esta tesis se tiene como variable dependiente la mejora del despacho, se emplea indicadores de gestión logística, entre ellas las tres variables dependientes: nivel de cumplimiento, unidades despachadas por trabajador y entregas a tiempo.

En la tesis se empleó el método cuantitativo, un tipo de investigación aplicada y el diseño que se utilizó fue experimental. La población se considera el despacho de aves en la empresa avícola y la muestra se determina por conveniencia y son los despachos de los meses agosto, setiembre y octubre del año 2018, y los meses febrero, marzo y abril del año 2019.

Se tuvo como resultado final, la mejora del despacho en la empresa comercializadora de aves, según la prueba T student se tiene que  $p = 0,002$  en otras palabras  $p \leq 0.05$ , por tal motivo no se aprueba la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa, que indica la mejora del despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima mediante la implementación de las 5S y su significancia es de 0.007 en otras palabras  $>0.05$ , se acepta que las varianzas son iguales (antes y después de la mejora en los despachos).

## ABSTRACT

The present thesis entitled "Implementation of the 5s methodology to improve the dispatch in a poultry marketing company in the city of Lima", aims to indicate the benefits of the 5S methodology by improving the dispatch area. Insufficiency of management in the dispatch area leads to delays in the delivery times of birds, low level of compliance in dispatches and labor increase in employees.

For this thesis is dependent the improvement of the dispatch, it employs logistics management indicators among them the three dependent variables: level of compliance, units dispatched per worker and on-time deliveries.

The thesis employed the quantitative method, a type of applied research and the design that was used was experimental. The population is considered the shipment of birds in the poultry company and the sample is determined for convenience and are the offices of the months August, September and October 2018, and the months February, March and April of the year 2019.

The final result was the improvement of the dispatch in the bird trading company, according to the T student test,  $p = 0.002$ , in other words,  $p \leq 0.05$ , for this reason it is not approved the null hypothesis and the alternative hypothesis is approved, which indicates the improvement of the firm in a bird trading company in the city of Lima by implementing the 5S and its significance is 0.007 in other words  $> 0.05$ , it is accepted that the variances are equal (before and after the improvement in the dispatches).

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, en la mayoría de empresas uno de los principales problemas se da en el área de despacho y/o distribución; es por eso, que el presente trabajo titulado “Implementación de la metodología 5S para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima”, tiene como objetivo mejorar el despacho utilizando los beneficios que nos brinda la metodología 5S.

En el capítulo I, se describe el problema de la investigación. Se detalla el problema general y los específicos, también el objetivo general y los específicos.

En el capítulo II, se describe el marco teórico. Se detallan los antecedentes, las bases teóricas y el marco conceptual.

En el capítulo III, se describen las hipótesis. Se detalla la hipótesis general y las específicas; también se identifican las variables dependientes e independientes.

En el capítulo IV, se describe el diseño de la investigación. Se detalla el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos y la implementación de la metodología 5S.

En el capítulo V, se describe el análisis e interpretación de los resultados. Se detalla los resultados, contrastación de hipótesis y discusión de resultados.

En el capítulo VI, se detallan las conclusiones y recomendaciones.



## **CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION**

### **1.1. Descripción de la realidad del problema**

Desde el año 2005 el área de despacho, fecha de creación de la empresa, tiene como función repartir aves a los diferentes clientes. Su función principal es entregar los pedidos en el tiempo establecido y acordado, para ello se debe prevenir cualquier demora que genere insatisfacción del cliente.

La sede de despacho está ubicada en Callao, desde donde se realiza el despacho a zonas del Callao y/o zonas aledañas. Desde el año 2007 también se realiza despachos a zonas de San Juan de Lurigancho, San Luis, Caquetá y Puente Piedra.

Se debe tener en cuenta que los pedidos diarios oscilan entre 3000 a 5000 jabas de aves.

Al inicio de las operaciones para la distribución de pedidos no se seguía ningún proceso establecido; es decir, se recepcionaba las aves y se procedía al reparto de acuerdo al primer ítem de la hoja de pedido. A través de los años, se realizó un mapeo de rutas para el reparto de aves.

Actualmente, para el reparto de aves se visualiza la hoja de pedido y de acuerdo a las cantidades de pedido por sucursales se dispone de una flota, que va directo de granja a la sucursal (en la mayoría de casos ya no va al centro principal Callao) y la flota que va a Callao es distribuido según el mapeo de rutas, pero aún presenta muchos problemas:

- Demora en entrega de los pedidos.
- No se cumple totalmente con el pedido solicitado por los clientes.
- Sobrecarga de trabajo por trabajador.
- No existe un control correcto de jabs (cantidades exactas de acuerdo a su estado).
- Funciones rotativas del personal de despacho.
- Falta de limpieza y orden en el área de despacho.
- Falta establecer una zona para las aves en mal estado.

Todo esto genera incomodidad en los trabajadores de despacho y principalmente en los clientes. Los problemas de despacho también afectan al personal de área administrativo, porque hay demora en la entrega de la documentación del despacho del día y los clientes llaman al área administrativa a manifestar su incomodidad por su pedido retrasado.

Con frecuencia se realiza reuniones en Oficina para buscar posibles soluciones al principal problema del área de despacho: Demora en el tiempo de despacho. El personal se compromete a solucionar los problemas, pero hasta el momento no se logra solucionarlo.

Debido a todo lo expuesto, se determinó la implementación de la metodología 5S, para lograr la mejora del despacho.

## **1.2. Definición del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejora el despacho de aves en una empresa avícola?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

PE1: ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejora las entregas a tiempo de las aves en una empresa avícola?

PE2: ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejora el nivel de cumplimiento en los despachos de aves en una empresa avícola?

PE3: ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejora las unidades despachadas de aves por trabajador en una empresa avícola?

## **1.3. Justificación e importancia de la investigación**

El centro de acopio actualmente opera de forma rutinaria sin tener en cuenta un orden en los procesos a seguir. El problema principal es la demora en la entrega de pedidos, generando insatisfacción en los clientes.

La importancia de cumplir con los tiempos programados es generar conformidad y confianza en los clientes.

### **1.3.1. Justificación Teórica**

Esta investigación se realizó con el propósito de aportar en la recopilación de información sobre los tiempos que servirán como aporte teórico por la metodología 5S.

### **1.3.2. Justificación Práctica**

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de optimizar el tiempo de despacho de las aves, mediante la implementación de las 5S.

### **1.3.3. Justificación Metodológica**

Se ha implementado en los procesos empleando la metodología 5S que integra los requerimientos que conlleva la mejora en el tiempo de despacho de una empresa de aves.

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo General**

Explicar la mejora del despacho de aves mediante la implementación de la metodología 5S.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

OE1: Explicar la mejora de las entregas a tiempo de las aves mediante la implementación de la metodología 5S.

OE2: Explicar la mejora del nivel de cumplimiento en los despachos de aves mediante la implementación de la metodología 5S.

OE3: Explicar la mejora de las unidades despachadas por trabajador mediante la implementación de la metodología 5S.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

La primera práctica de la metodología 5S se dio en los años 60 aplicado en Toyota, con esto se quería mejorar la productividad tomando como base la limpieza, orden y disciplina.

A continuación, se detalla las conclusiones de las diferentes tesis sobre la aplicación de la metodología 5S:

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales:**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>1. TÍTULO:</b> | Implementación de la metodología 5S en almacén de repuestos automotrices   |
| <b>AUTORES:</b>   | Anchundia Iñiga, Jorge<br>García Ochoa, Erasmo<br>Orellana Sánchez, Carlos |
| <b>AÑO:</b>       | 2014   |

**INSTITUCIÓN:** Escuela Superior Politécnica del Litoral

**LUGAR:** Ecuador

**CONCLUSIÓN:** Se deduce que con la implementación de la metodología 5S se obtuvo la disminución de tiempos en base a la limpieza en el almacén de repuestos.

**2. TÍTULO:** Mejora Continua: Implementación de las 5S en una microempresa

**AUTORES:** Brito Laredo, Janette

Ferreiro Martínez, Velia Verónica

Zubia Flores, Sagrario Guadalupe

**AÑO:** 2018

**INSTITUCIÓN:** Universidad Autónoma de Baja California

**LUGAR:** California

**CONCLUSIÓN:** Se deduce que con la implementación de la metodología 5S se obtuvo disminuir costos a través de la reducción de tiempos muertos y principalmente aumentar la productividad.

**3. TÍTULO:** Implementación de la metodología 5S en el área de logística del hospital

Teodoro Maldonado Carbo

**AUTORES:** Domínguez Lozada, Diego Amado

Gómez Kou, Jean Marcel

**AÑO:** 2018

**INSTITUCIÓN:** Universidad de Guayaquil

**LUGAR:** Guayaquil

**CONCLUSIÓN:** Se concluye que con la implementación de la metodología 5S se elaboraron cronogramas y se asignó un equipo para la limpieza del área del trabajo desarrollando las 5S.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales:**

**1. TITULO:** Mejora de tiempos de picking mediante la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa IPESA S.A.C. sucursal Huancayo

**AUTOR:** Hilario Ramos, Dave Daniel

**AÑO:** 2017

**INSTITUCIÓN:** Universidad Continental

**LUGAR:** Perú

**CONCLUSIÓN:** Se concluye que con la implementación de la metodología 5S, se logró reducir puestos innecesarios del personal en almacén y se optimizó el área de trabajo.

**2. TITULO:** Implementación de la metodología 5S para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad bancaria.

**AUTOR:** Fuentes Loayza Katia Denisse

**AÑO:** 2017

**INSTITUCIÓN:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**LUGAR:** Perú

**CONCLUSIÓN:** Como se puede observar, el apoyo de Gerencia para la implementación de 5S es un factor muy importante. Se logró reducir gastos y lo más importante mejorar el clima laboral.

**3. TITULO:** Las 5S para mejorar la productividad en los economatos de la agencia Multiplaza del Banco de Crédito del Perú.

**AUTOR:** Chambi Diaz, Melanie Zenith

**AÑO:** 2018

**INSTITUCIÓN:** Universidad Cesar Vallejo

**LUGAR:** Perú

**CONCLUSIÓN:** Como se puede observar, con la implementación de las 5S se logró aumentar la productividad, la eficiencia y la eficacia.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. La Metodología 5S**

Arrieta (1999) menciona que “Las 5S son bloques sobre los cuales se puede instalar la producción en flujo, el control visual y, en muchos casos, apoyar el justo in tiempo (jit)” (p. 36).



Dorbessan (2006) define las 5S como “Es una herramienta que desarrolla una nueva manera de realizar las tareas en una organización. Esta nueva forma produce un cambio que genera beneficios, así como las condiciones para implantar modernas técnicas de gestión” (p. 19).

Rey (2005) refiere que las 5S es un programa de trabajo desarrollado en oficinas y talleres, mediante actividades de orden/limpieza y detectando errores en el trabajo, por su fácil desarrollo involucra la participación de todos los trabajadores a nivel individual/grupal, logrando la mejora en el área de trabajo, la seguridad de los trabajadores y equipos y la productividad.

Tabla 1  
*Housekeeping – principios de las 5S*

Principios de las 5S		Descripción
Seiri	Clasificar	Diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios, en el ambiente de trabajo.
Seiton	Organizar	Disponer en forma ordenada los elementos clasificados como necesarios.
Seiso	Limpiar	Desarrollar un sentido de limpieza permanente en el lugar de trabajo
Seiketsu	Normalizar	Estandarizar las prácticas para mantener el orden y limpieza; y practicar continuamente los principios anteriores.
Shitsuke	Perseverar	Vencer la resistencia al cambio y hacer un hábito de las buenas prácticas

Fuente: Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, (2010)

### 2.2.2. Clasificación de las 5S

Como indica Masaaki (2005), las 5S están representadas por la primera letra que compone el housekeeping. De las cuales, las primeras tres están asociadas a materiales y ambientes (Seiri-clasificar, Seiton – orden y Seiso – limpieza) y las restantes están asociadas a las personas (Seiketsu – estandarizar y Shitsuke – disciplina).



Figura 1. 5S como fundamento de las actividades de mejora

Fuente: CENCADE, (2010)

### SEIRI – Clasificación

Arrieta Posada (1999) define como:

Consiste en retirar de la estación de trabajo todo aquello que no es necesario y que no cumple funciones dentro de las operaciones de producción (o gestión de oficinas). Esta organización consiste en definir y distinguir claramente entre lo que no se necesita y se retira y lo que se necesita y se guarda (p.37).

## SEITON – Orden

Arrieta Posada (1999) refiere que SEITON, trata de organizar los instrumentos útiles para que sean de fácil uso y rotularlos con la finalidad que sean ubicados y retirados con facilidad por los trabajadores.

El orden debe ser “por cada uno” porque en eso se basa la metodología 5S; cada trabajador debe ser capaz de ubicar lo que necesita para sus funciones y comprender lo fácil que es el orden en el área de trabajo.



Figura 2. Diagrama de implementación 5S.

Fuente: Vargas, (2004)

## SEISO – Limpieza

Arrieta Posada (1999) define como:

Este pilar hace referencia a lo que se realiza en cada una de nuestras casas: La limpieza; aunque algunos operarios e incluso algunos directivos piensan que esto es algo doméstico, que en las empresas existe personal propio asignado a esas tareas.

Concepto equivocado, puesto que a nadie le gustaría un lugar desaseado, y el personal normalmente adscrito a labores de aseo no logra hacerlo en el grado que proponen las 5S. No porque sean incapaces, sino porque el operario es quien conoce mejor su máquina y sabe que limpiar y cómo hacerlo (p.38).

### **SEIKETSU – Estandarización**

Arrieta Posada (1999) define como:

El también llamado estado de limpieza o de pureza, se logra cuando se trabajan y mantienen los tres pilares anteriores (organización, orden, limpieza).

Dentro del desarrollo de este estado de limpieza no se realiza una actividad como tal, sino que los mismo trabajadores se plantean retos e interrogantes con el propósito de lograr y diseñar dispositivos y mecanismos, que permitan mantener la limpieza en el centro de trabajo o en las máquinas; es decir: Colocación de cubiertas en las máquinas para evitar que caigan virutas al suelo o colocación de tanques de almacenamiento y redistribución de lubricantes para evitar que este se derrame por el suelo del centro de trabajo. (p. 39)

### **SHITSUKE – Disciplina**

Arrieta Posada (1999) define como:

La disciplina consiste en convertir en un hábito el seguimiento y mantenimiento apropiado de los pilares anteriormente mencionados.

Como en todo proceso que involucre disciplina, se requiere de energía por parte de las directivas para el correcto cumplimiento de lo establecido en las etapas anteriores. Son éstos quienes deben dar el ejemplo a seguir. (p. 39)

### 2.3. Despacho

Mora (2011), indica que el despacho es “la entrega de materiales a los clientes ya que es parte de los procesos ejecutado en el almacén como centro de distribución que se da en con la rotación de materiales” (p. 145).

Carreño (2011), indica que el “despacho es la entrega de materiales que se encuentran en el almacén y son transportados o distribuidos de acuerdo a una orden, vale de salida, nota de crédito que es el comprobante de la transacción brindada” (p.122).

### 2.4. Marco conceptual

**Área de Despacho:** Área encargada en distribuir las aves a los clientes finales.

**Aves:** Son vertebrados ovíparos; de fecundación interna; con plumas. Su medio de locomoción para el vuelo son las alas y el pico es su instrumento de aprehensión, careciendo de dientes. Entre las más comerciales se tiene: Pollos, pavos, patos y gallinas.

**Avícola:** Empresa dedicada a la comercialización de aves. Las aves vienen de diferentes granjas y son distribuidas a los clientes mediante la avícola.

**Despacho:** El acto de abastecer a los clientes. Es la entrega de aves a los diferentes puntos de venta.

**Entrega a tiempo:** Es entregar la mercadería al cliente en el tiempo acordado y en las condiciones acordadas.

**Metodología:** Conjunto de métodos que se emplea en una empresa para lograr un objetivo.

**Metodología 5S:** Es un método de gestión proveniente de Japón y se fundamenta en 5 fases: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina).

**Nivel de cumplimiento:** Es un indicador que mide todos los pedidos entregados a tiempo con respecto al total de los pedidos solicitados. Este indicador mide la eficacia en el despacho.

**SEIRI:** Es la primera S de la metodología 5S. Se trata de identificar los elementos innecesarios del puesto de trabajo y eliminarlos.

**SEITON:** Es la segunda S de la metodología 5S. Se establece un orden para los elementos necesarios del proceso productivo.

**SEISO:** Es la tercera S de la metodología 5S. Se trata de limpiar el área de trabajo y entorno en busca de defectos.

**SEIKETSU:** Es la cuarta S de la metodología 5S. Se trata de estandarizar determinados procesos. Para lo cual, se elabora instrucciones técnicas que sirve para consultar como hacer tareas seleccionadas.

**SHITSUKE:** Es la quinta S de la metodología 5S. Se trata de lograr la automatización de las tareas anteriores (de las S anteriores).

**Tiempo de despacho:** Es el tiempo que demora desde la descarga de aves hasta la entrega del producto a los clientes.

**Unidades despachadas:** Son las unidades despachadas por cada trabajador durante la hora de trabajo. Esta cantidad se conoce como la eficiencia del trabajador.

## **CAPÍTULO 3: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis General:**

La implementación de la metodología 5S mejorará el despacho de aves de una empresa avícola.

### **3.2. Hipótesis Específicas:**

HE1: La implementación de la metodología 5S mejorará las entregas a tiempo de las aves de una empresa avícola.

HE2: La implementación de la metodología 5S mejorará el nivel de cumplimiento en los despachos de aves de una empresa avícola.

HE3: La implementación de la metodología 5S mejorará las unidades despachadas de aves por trabajador de una empresa avícola.

### **3.3. Variables**

#### **3.3.1. Variable independiente**

Metodología 5S

#### **3.3.2. Variable dependiente**

Despacho de aves.

## **CAPÍTULO 4: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Tipo de investigación**

Para determinar el tipo de investigación, se revisó diferentes fuentes bibliográficas y se determinó que el tipo de investigación adecuado fue aplicada. Lozada (2014):

La investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica. De esta manera, se genera riqueza por la diversificación y progreso del sector productivo (p. 35).

### **4.2. Diseño de investigación**

Se identificó el diseño de investigación como “no experimental”.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) “En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” (p. 152).



### **4.3. Nivel de investigación**

Se identificó el nivel de investigación como “Explicativo”.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) “Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales” (p. 95).

### **4.4. Población y Muestra**

#### **4.4.1. Población**

La población es el despacho de aves en la empresa avícola.

#### **4.4.2. Muestra**

La muestra se determina por conveniencia tomando los despachos de los meses agosto, setiembre y octubre del año 2018, y los meses febrero, marzo y abril del año 2019.

Según Battaglia (2008) “estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso”.

### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **4.5.1. Técnica**

Las técnicas que se utilizarán para el análisis y verificación del proyecto son las siguientes:

- Análisis documental.

#### **4.5.2. Instrumentos**

- Reportes de pedidos solicitados.
- Reportes de pedidos atendidos.
- Reportes de pedidos entregados a tiempo.
- Reporte de cantidad de trabajadores.

#### **4.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de datos, utilizamos hojas de cálculo MS – Excel y el paquete estadístico SPSS.

#### **4.7. Implementación de la metodología 5S**

##### **4.7.1. La Empresa**

La empresa fue fundada el 2005, con el objetivo de brindar a los clientes la mejor calidad de aves, principalmente en la zona de Callao.

En el año 2007, la empresa expande sus zonas de despachos en San Juan de Lurigancho, Caquetá, Puente Piedra y zonas aledañas.

En el transcurso de los años, la empresa se comprometió en brindar la mejor calidad de aves a sus clientes y lograr el despacho en los tiempos establecidos, por lo cual decidió realizar cambios en el área de despacho.

Constantemente se realiza reuniones para poder determinar los cambios necesarios para combatir el problema principal: Mejorar el despacho de aves (entrega a tiempo, cumplimiento, entre otros).

A continuación, se detalla el organigrama de la empresa (Ver figura 3).



*Figura 3.* Organigrama de la Empresa.  
Fuente: Elaboración propia, (2019)

#### **4.7.2. Área de despacho**

La función principal del área de despacho es entregar a los clientes el pedido solicitado en el tiempo acordado y las cantidades exactas.

También tiene como funciones: Control de ingreso y salida de las jabas, control de mermas, liquidación diaria de caja chica, rendiciones de pagos de los clientes en el área de despacho.

#### **4.7.3. Diagnóstico inicial de las 5S**

Para la implementación de las 5S, se realizó una reunión con gerencia, el contador de la empresa, administradora de la empresa y el encargado del área de despacho. Es importante el involucramiento del personal para lograr buenos resultados en la implementación de las 5S.

En la reunión se explicó todo lo relacionado a la implementación de las 5S, los beneficios que se obtendrán y cómo afectará a las demás áreas vinculadas al área de despacho.

El presente estudio se realiza sólo el área de despacho, el cual está ubicado en Callao.

En el área de despacho, se visualiza a primera vista el desorden de documentos, la falta de limpieza, cables de luz sueltos, jabas desordenadas.

Se observa problemas para ubicar las jabas en buen estado, debido que están combinadas con los averiados.

A continuación, se detalla los criterios que se consideran para la implementación de las 5 S en el área de despacho:

- **Primera etapa: Clasificación**

La primera S se desarrolla con la colocación de las tarjetas rojas a los elementos innecesarios.

- **Segunda etapa: Orden**

La segunda S se desarrolla colocando cada cosa en su lugar (lo que necesito y dónde lo necesito).

- **Tercera etapa: Limpieza**

La tercera S nos permite realizar la limpieza a toda el área de despacho y asignar a los responsables que lo deben realizar.

- **Cuarta etapa: Estandarización**

La cuarta S se desarrolla con la estandarización de las mejores prácticas en cada etapa del trabajo.

- **Quinta etapa: Disciplina**

La quinta S nos permite establecer una serie de normas o estándares en el área de despacho.

Para implementar las 5S debemos saber la situación actual del área de despacho, para lo cual se realiza una lista de chequeo que comprende cinco temas a evaluar por cada S. En la tabla 2, se visualiza la lista de chequeo de las 5S inicial:

Tabla 2  
Lista de chequeo de las 5S inicial

LISTA DE CHEQUEO		ÁREA:	ÁREA DE DESPACHO	31/10/2018				
5 S	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PUNTUACIÓN				
				0	1	2	3	4
CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN	¿Existen criterios establecidos para clasificar?	X					
	JABAS DE AVES	¿Existencia innecesaria de jabas de aves?		X				
	DOCUMENTACIÓN	¿Existencia innecesaria de documentación?		X				
	ESPACIO DE TRABAJO	¿Existencia innecesaria alrededor del espacio de trabajo de documentación o jabas?		X				
	CONTROL VISUAL	¿Existe control visual?	X					
	PUNTAJE DE CLASIFICACIÓN			3				
ORDEN	UBICACIÓN	¿Existen ubicación para cada material?		X				
	CÓDIGOS	¿Existen criterios de códigos o colores que utilicen?	X					
	INDICADOR DE UBICACIÓN	¿Existen señalización de ubicación?	X					
	JABAS FUERA DE LUGAR	¿Existen jabas o documentación fuera de su lugar?						
	ACCESIBILIDAD	¿Existe fácil accesibilidad para acceder a las jabas?		X				
	PUNTAJE DE ORDEN			2				
LIMPIEZA	CRONOGRAMA Y PERSONAL	¿Existe cronograma y personal responsable para la limpieza?	X					
	ESCRITORIOS LIMPIOS	¿Existencia de jabas libre de residuos de aves?	X					
	AMBIENTE LIMPIO	¿Existe ambiente de trabajo limpio y libre de obstáculos?		X				
	LIMPIEZA E INSPECCIÓN	¿Existe limpieza e inspección de mantenimiento?		X				
	HÁBITO DE LIMPIEZA	¿Existe el hábito de limpieza?		X				
	PUNTAJE DE LIMPIEZA			3				
ESTANDARIZACIÓN	AUDITORÍAS	¿Existen auditorías eventuales?	X					
	REUNIONES	¿Existen reuniones para establecer mejoras?			X			
	IDEAS DE MEJORA	¿Existe ideas de mejora para el área de despacho?		X				
	CONTROL VISUAL	¿Existe el uso de los controles visuales?	X					
	3S	¿Existen aún las 3S?	X					
	PUNTAJE DE ESTANDARIZACIÓN			3				
DISCIPLINA	NORMAS	¿Existen normas y reglas?		X				
	AUTODISCIPLINA	¿Existe autodisciplina del personal del área de despacho?	X					
	JABAS	¿Existe correcto orden de las jabas y documentos?		X				
	CONTROL DOCUMENTACIÓN	¿Existe control de la documentación?		X				
	CONTROL VISUAL	¿Existen indicadores de lugar, indicadores de nombres?	X					
	PUNTAJE DE DISCIPLINA			5				
ELABORADO POR:		MERINO CONDE LESLIE CONSUELO						

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Se visualiza en la tabla 2, los puntajes asignados van de 0 a 5 (0 es bajo puntaje y 5 el mayor puntaje).

La tabla 3 nos muestra el puntaje por cada S y el resultado final de la evaluación en el área de despacho.

La lista de chequeo está realizada con puntuación máxima de 100 (20 puntos por cada S).

Se observa que el puntaje final es de 16%, el cual es muy bajo y nos da la alerta de que se necesita realizar la implementación de la metodología 5S.

Tabla 3  
*Evaluación de la lista de chequeo de las 5S inicial*

5S	PUNTAJE		% CUMPLIMIENTO
	MÁXIMO	OBTENIDO	
CLASIFICACIÓN	20	3	15%
ORDEN	20	2	10%
LIMPIEZA	20	3	15%
ESTANDARIZACIÓN	20	3	15%
DISCIPLINA	20	5	25%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>16%</b>

Fuente: Elaboración propia, (2018)

A continuación, las figuras 4 y 5, nos muestran la situación actual del área de despacho.



*Figura 4.* Elementos innecesarios.

Fuente: Elaboración propia, (2018)



*Figura 5.* Cables fuera de lugar.

Fuente: Elaboración propia, (2018)

#### 4.7.4. Lanzamiento del programa

- **Clasificación**

Para realizar esta etapa, se hace uso de las tarjetas rojas. A continuación, se visualiza el diseño de las tarjetas rojas.

TARJETAS ROJAS	
FECHA:	NÚMERO:
ÁREA:	
DESCRIPCIÓN:	
ACCIÓN SUGERIDA	
<input type="checkbox"/>	ELIMINAR
<input type="checkbox"/>	REUBICAR
<input type="checkbox"/>	REPARAR
<input type="checkbox"/>	RECICLAR
COMENTARIO:	
RESPONSABLE:	

*Figura 6.* Tarjetas rojas.

Fuente: Elaboración propia, (2018)

La figura 6 se utilizó en todos los ítems que se encuentran en el área de despacho.

En total se utilizaron 20 tarjetas rojas que fueron colocados en los elementos del área de despacho, el proceso se realizó en 30 minutos aproximadamente.

A continuación, en la tabla 4, se detalla los 50 elementos innecesarios encontrados en el área de despacho.



Tabla 4  
*Lista de elementos innecesarios*

ELEMENTO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Botella de vidrio	3	Desecho
Botella de plástico	12	Desecho
Vasos	4	Desecho
Extintor	1	Cambia de lugar
Cajas	3	Ubicado en área de tarjetas rojas
Sogas	2	Ubicado en área de tarjetas rojas
Pesas	3	Ubicado en área de tarjetas rojas
Madera	2	Cambia de lugar
Llantas	1	Cambia de lugar
Galonera	5	Desecho
Herramientas diversas	7	Ubicado en área de tarjetas rojas
Archivadores	4	Cambia de área
Shampoo	2	Desecho
Desodorante	1	Desecho
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	

---

Fuente: Elaboración propia, (2018)

La lista de elementos innecesarios fue revisada por el supervisor de despachos para decidir la medida a tomar.

En la tabla 5, se detalla las medidas a tomar con los elementos no útiles.

Tabla 5  
*Disposición de elementos innecesarios*

ELEMENTO	CANTIDAD	MEDIDA TOMADA	%
Archivadores	4	Cambia de área	8%
Madera	2	Cambia de lugar	
Llantas	1	Cambia de lugar	8%
Extintor	1	Cambia de lugar	
Cajas	3	Ubicado en área de tarjetas rojas	
Sogas	2	Ubicado en área de tarjetas rojas	30%
Pesas	3	Ubicado en área de tarjetas rojas	
Herramientas diversas	7	Ubicado en área de tarjetas rojas	
Botella de vidrio	3	Desecho	
Botella de plástico	12	Desecho	
Vasos	4	Desecho	54%
Galonera	5	Desecho	
Shampoo	2	Desecho	
Desodorante	1	Desecho	
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>		

Fuente: Elaboración propia, (2018)

Se visualiza en la tabla 5, el 54% de elementos innecesarios se desecharon y el 30% fueron derivados al área de tarjetas rojas.

- **Orden**

Al realizar la primera S, ya se dispone de un ambiente amplio y se procedió a ordenar todos los elementos del área de despacho. Para esto, se consideró en base al principio de las 3F (Fácil de ver, fácil accesibilidad y fácil de retornar a la ubicación original) y también se consideró lo relacionado a la frecuencia de uso.

Para realizar el orden de las jabs, se procedió a separar las jabs averiadas y las de buen estado. Las jabs de buen estado fueron colocadas en el almacén de jabs, apilando las jabs de 10 unidades. Las jabs averiadas fueron revisadas por el supervisor de almacén para que sean reparadas y algunas eliminadas.

Tener en cuenta, que antes de colocar las jabs en el almacén, se realizó una limpieza de las jabs y del almacén.

- **Limpieza**

Se realizó la limpieza del área de despacho, dentro de la oficina y fuera de la oficina. Para lo cual, se designó responsables para cada área (autorizado por el supervisor de despacho).

Dentro del área de despacho se realizó la limpieza poniendo énfasis al escritorio y repisa de archivos, desechando todo lo innecesario.

La limpieza fuera del área de despacho fue más exhausto, por lo cual se asignó 5 trabajadores. El área estaba llena de heces de las aves, restos de comida y otros residuos.

Se elaboró la tabla 6 sobre la asignación de los responsables para la limpieza diaria, se coordinó con el supervisor de despachos para las asignaciones.

Tabla 6

*Asignación de los responsables de la limpieza*

DÍA	ALCIDES	OMAR	GARCÍA	AMERICO	JONATAN	CRISTOFER
Lunes	Oficina	Fuera de oficina				
Martes			Oficina	Fuera de oficina		
Miércoles					Oficina	Fuera de oficina
Jueves	Oficina	Fuera de oficina				
Viernes			Oficina	Fuera de oficina		
Sábado					Oficina	Fuera de oficina

Fuente: Elaboración propia, (2018)

- **Estandarización:**

Después de la implementación de las 3S, se debe mantener o mejorar los resultados ya obtenidos. Para lo cual, se realizaron reuniones con el personal para sensibilizar sobre las mejoras del área de despacho y para seguir manteniéndolo.

- **Disciplina**

En esta etapa se trata de fomentar la disciplina de todos los trabajadores respecto a las normas ya establecidas con la implementación de las S.

- ✓ Para esto, se fomenta la autodisciplina de la siguiente manera:
- ✓ Dejar limpio el ambiente de trabajo luego de realizar las funciones asignadas.
- ✓ Hacer hábito de las normas establecidas.
- ✓ Colocando en su lugar cada elemento luego de ser utilizado.
- ✓ Asignando sanciones para los trabajadores que no cumplen con las normas establecidas.

#### **4.7.5. Mejora después de la implementación de las 5S:**

Después de la implementación de las 5S, se realizó otra vez la lista de chequeo, para verificar la mejora obtenida. Ver tabla 7.

Tabla 7

*Lista de chequeo de las 5S final*

LISTA DE CHEQUEO		ÁREA:	ÁREA DE DESPACHO	26/02/2019					
5S	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			PUNTUACIÓN				
					0	1	2	3	4
CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN	¿Existen criterios establecidos para clasificar?						X	
	JABAS DE AVES	¿Existencia innecesaria de jabs de aves?					X		
	DOCUMENTACIÓN	¿Existencia innecesaria de documentación?					X		
	ESPACIO DE TRABAJO	¿Existencia innecesaria alrededor del espacio de trabajo de documentación o jabs?							
	CONTROL VISUAL	¿Existe control visual?							X
	PUNTAJE DE CLASIFICACIÓN				11				
ORDEN	UBICACIÓN	¿Existen ubicación para cada material?						X	
	CÓDIGOS	¿Existen criterios de códigos o colores que utilicen?					X		
	INDICADOR DE UBICACIÓN	¿Existen señalización de ubicación?					X		
	JABAS FUERA DE LUGAR	¿Existen jabs o documentación fuera de su lugar?				X			
	ACCESIBILIDAD	¿Existe fácil accesibilidad para acceder a las jabs?							X
	PUNTAJE DE ORDEN				12				
LIMPIEZA	CRONOGRAMA Y PERSONAL	¿Existe cronograma y personal responsable para la limpieza?							X
	ESCRITORIOS LIMPIOS	¿Existencia de jabs libre de residuos de aves?					X		
	AMBIENTE LIMPIO	¿Existe ambiente de trabajo limpio y libre de obstáculos?						X	
	LIMPIEZA E INSPECCIÓN	¿Existe limpieza e inspección de mantenimiento?						X	
	HÁBITO DE LIMPIEZA	¿Existe el hábito de limpieza?							X
	PUNTAJE DE LIMPIEZA				16				
ESTANDARIZACIÓN	AUDITORÍAS	¿Existen auditorías eventuales?				X			
	REUNIONES	¿Existen reuniones para establecer mejoras?						X	
	IDEAS DE MEJORA	¿Existe ideas de mejora para el área de despacho?						X	
	CONTROL VISUAL	¿Existe el uso de los controles visuales?						X	
	3S	¿Existen aún las 3S?						X	
	PUNTAJE DE ESTANDARIZACIÓN				13				
DISCIPLINA	NORMAS	¿Existen normas y reglas?						X	
	AUTODISCIPLINA	¿Existe autodisciplina del personal del área de despacho?						X	
	JABAS	¿Existe correcto orden de las jabs y documentos?							X
	CONTROL DOCUMENTACIÓN	¿Existe control de la documentación?					X		
	CONTROL VISUAL	¿Existen indicadores de lugar, indicadores de nombres?						X	
	PUNTAJE DE DISCIPLINA				15				
ELABORADO POR:		MERINO CONDE LESLIE CONSUELO							

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Se verifica que en la tabla 8, los puntajes conseguidos por cada S son muy favorables con un valor total de 67 puntos.

Tabla 8  
Evaluación de la lista de chequeo de las 5S final

5S	PUNTAJE		% CUMPLIMIENTO
	MÁXIMO	OBTENIDO	
CLASIFICACIÓN	20	11	55%
ORDEN	20	12	60%
LIMPIEZA	20	16	80%
ESTANDARIZACIÓN	20	13	65%
DISCIPLINA	20	15	75%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>67%</b>

Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la tabla 8, se visualiza la mejora luego de la implementación de las 5S. El incremento es de 67%, un valor considerable.

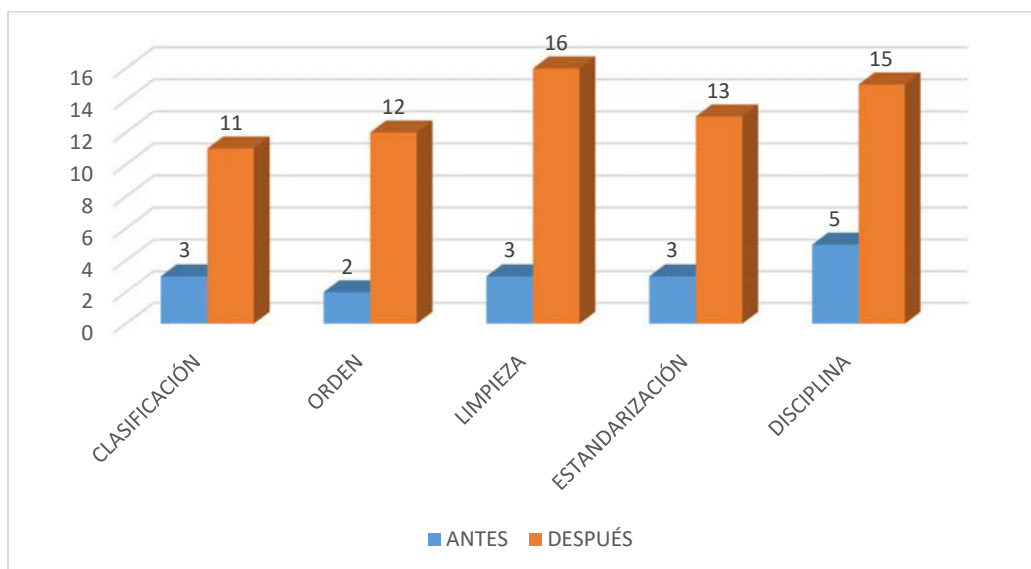
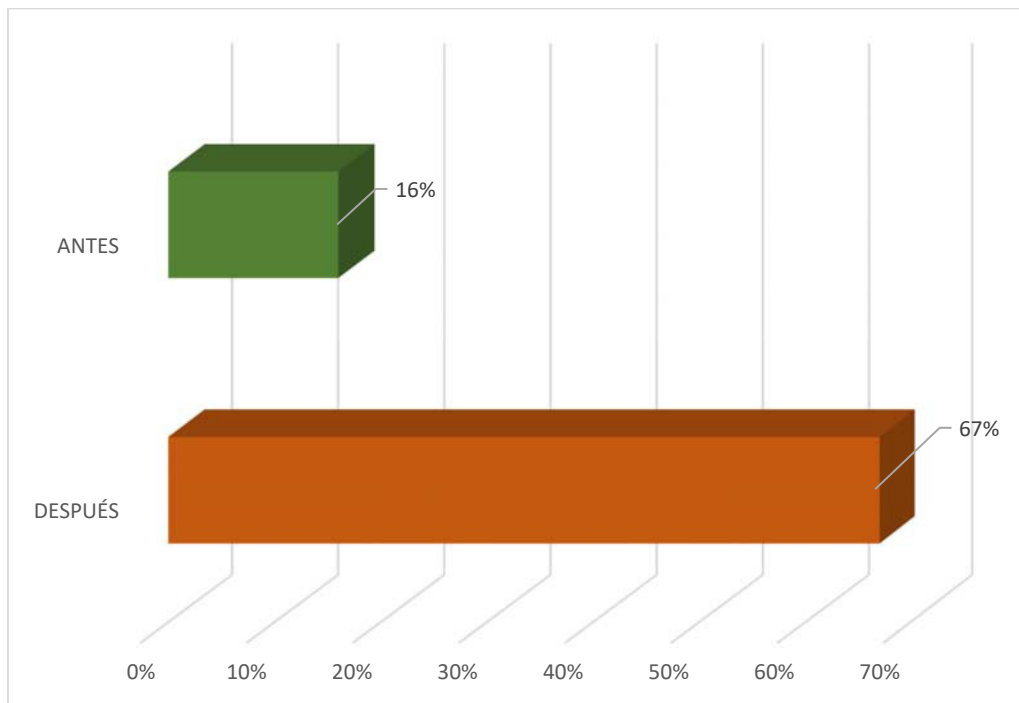


Figura 7. Análisis del antes y después de la implementación de las 5S.  
Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la figura 7, se observa el análisis de cada S antes y después de la implementación de las 5S.



*Figura 8.* Análisis de la lista de chequeo antes y después de la implementación de las 5S.  
Fuente: Elaboración propia, (2019)

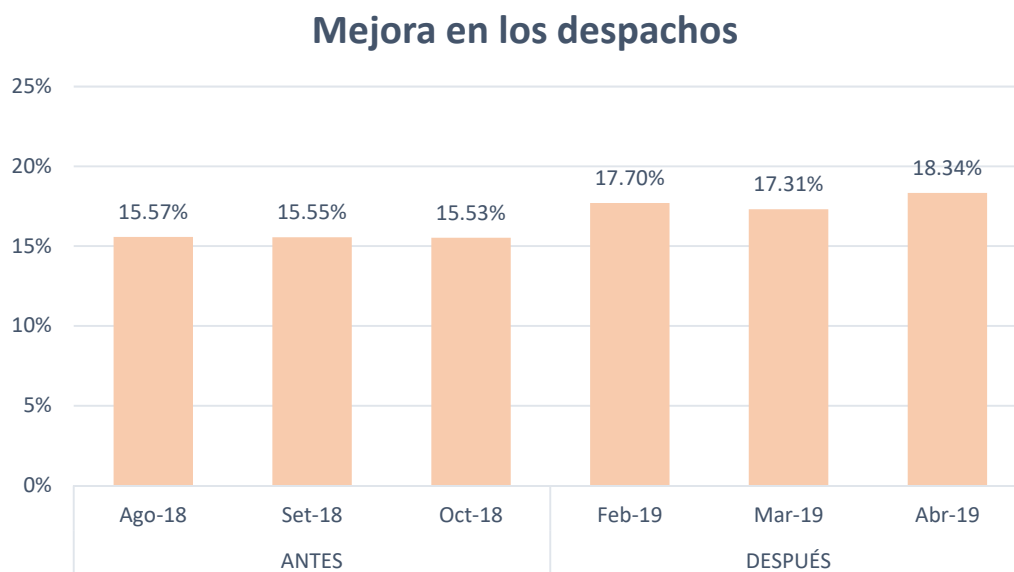
En la figura 8, se observa el análisis de la lista de chequeo antes y luego de la implementación de las 5S.



## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 5.1. Presentación de resultados

#### 5.1.1. Mejora en los despachos



*Figura 9.* Análisis respecto a la mejora en los despachos antes y después.

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Como se visualiza en la figura 9, existe un incremento en los pedidos atendidos respecto al antes y después de la implementación de las 5S. En seguida, se detalla las frecuencias de los pedidos atendidos y sus acumulados. Ver tabla 9.

Tabla 9

*Frecuencia de la mejora en los despachos*

		Pedidos					
	PERIODO	atendidos	Fi	hi	Hi	pi	Pi
		fi					
<b>ANTES</b>	Ago-18	103054	103054	0.1557	0.1557	16%	16%
	Set-18	102893	205947	0.1555	0.3113	16%	31%
	Oct-18	102732	308679	0.1553	0.4665	16%	47%
<b>DESPUÉS</b>	Feb-19	117089	425768	0.1770	0.6435	18%	64%
	Mar-19	114564	540332	0.1731	0.8166	17%	82%
	Abr-19	121345	<b>661677</b>	0.1834	<b>1.0000</b>	18%	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>661677</b>		<b>1</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la siguiente tabla, se observa la mejora en los despachos respecto al antes y después de la implementación de las 5S, debido que la mediana aumentó de 102893 a 117089 y la media aumentó de 102893 a 117666. Ver tabla 10.

Tabla 10  
Análisis descriptivo de la mejora en los despachos

IMPLEMENTACIÓN		ANTES	DESPUÉS
MEDIA		102893	117666
MEDIANA		102893	117089
VARIANZA		25921	11745187
DESVIACIÓN TÍPICA		161	3427.1252
INTERVALO DE	LIM.		
	INFERIOR	102493.05	109152.55
CONFIANZA	LIM.		
	SUPERIOR	103292.95	126179.45

Fuente: Elaboración propia, (2019)

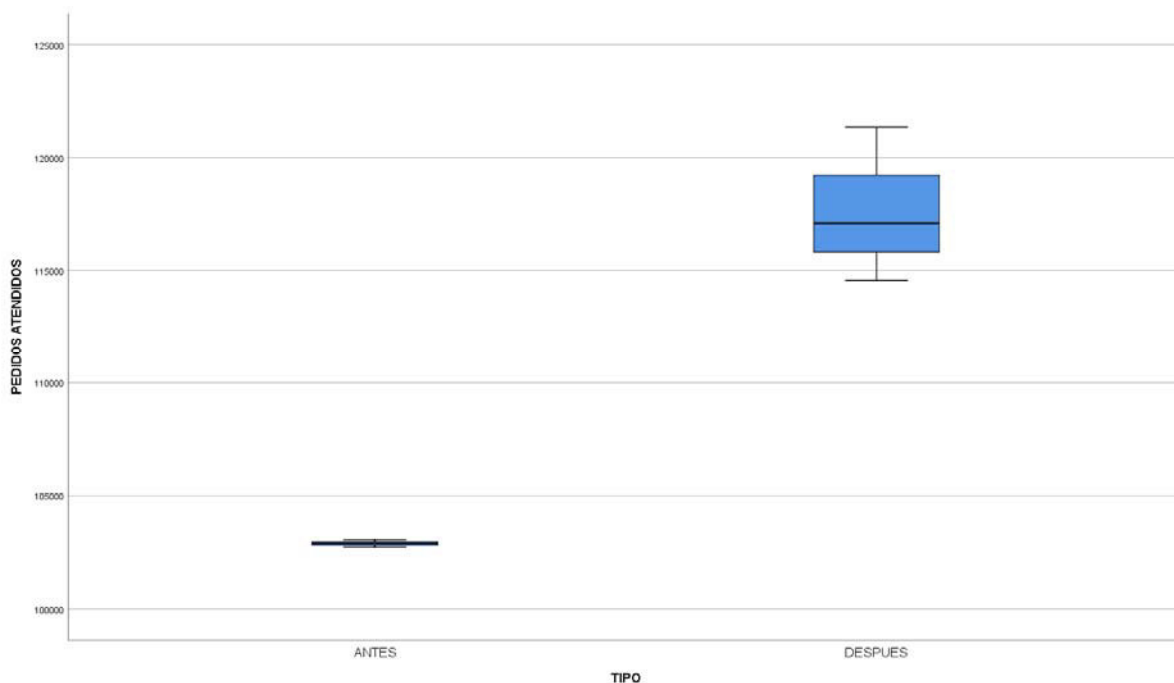
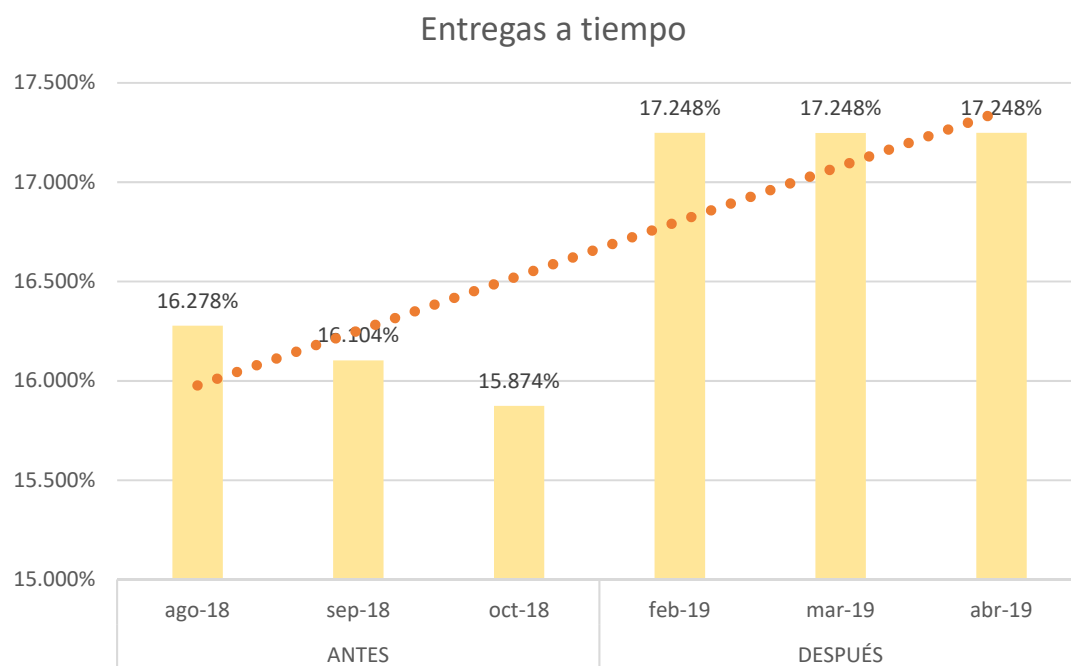


Figura 10. Diagrama de cajas de los pedidos entregados.  
Fuente: Datos estadísticos de SPSS 25, (2019)

En la figura 10, se aprecia el análisis realizado de los despachos, se observa un aumento luego de la implementación de las 5S. La mediana antes de la implementación era 102893 despachos con un intervalo de confianza de [102493.05 - 103292.95] y después de la implementación se tiene una mediana de 117089 despachos con un intervalo de confianza de [109152.55 - 126179.45], según la tabla 10. Esto demuestra la mejora luego de la implementación de las 5S para el despacho de aves en una empresa comercializadora.

### 5.1.2. Entregas a tiempo



*Figura 11.* Análisis de las entregas a tiempo antes y después.  
Fuente: Elaboración propia, (2019)

Como se visualiza en la figura 11, existe un incremento en las entregas a tiempo respecto al antes y después de la implementación de las 5S. En seguida, se detalla las frecuencias de las entregas a tiempo y sus acumulados. Ver tabla 11.

Tabla 11

*Frecuencia de las entregas a tiempo*

	PERIODO	Pedidos a tiempo fi	Fi	hi	Hi	pi	Pi
<b>ANTES</b>	Ago-18	0.9437	0.944	0.1628	0.1628	16.28%	16%
	Set-18	0.9336	1.877	0.1610	0.3238	16.10%	32%
	Oct-18	0.9203	2.798	0.1587	0.4826	15.87%	48%
<b>DESPUÉS</b>	Feb-19	0.9999	3.798	0.1725	0.6550	17.25%	66%
	Mar-19	0.9999	4.797	0.1725	0.8275	17.25%	83%
	Abr-19	0.9999	<b>5.797</b>	0.1725	<b>1.0000</b>	17.25%	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>5.7974</b>		<b>1</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2019)

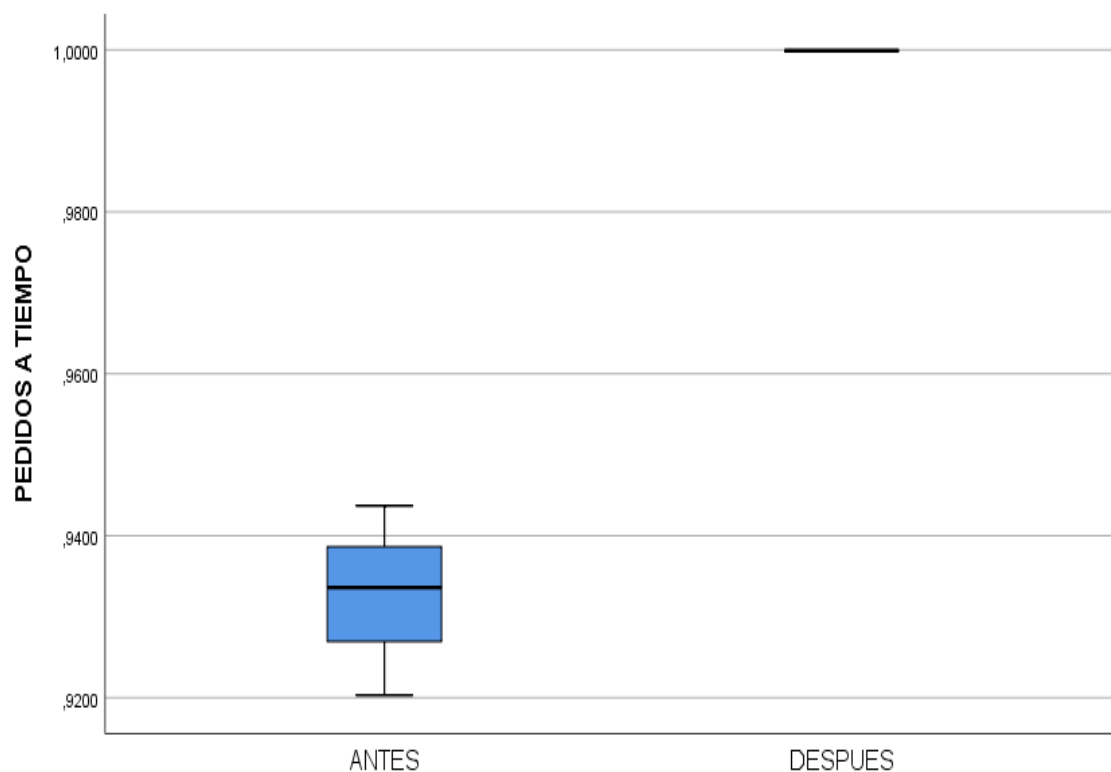
En la siguiente tabla 12, se observa la mejora en las entregas a tiempo respecto al antes y después de la implementación de las 5S, debido que la mediana aumentó de 0.9336 a 0.9999 y la media aumentó de 0.9325 a 0.9999.

Tabla 12

*Análisis descriptivo de las entregas a tiempo*

<b>IMPLEMENTACIÓN</b>		<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
MEDIA		0.9325	0.9999
MEDIANA		0.9336	0.9999
VARIANZA		0.0001	0.0000
DESVIACIÓN TÍPICA		0.0118	0.0000
INTERVALO DE	LIM. INFERIOR	0.9033	0.9999
CONFIANZA	LIM. SUPERIOR	0.9616	0.9999

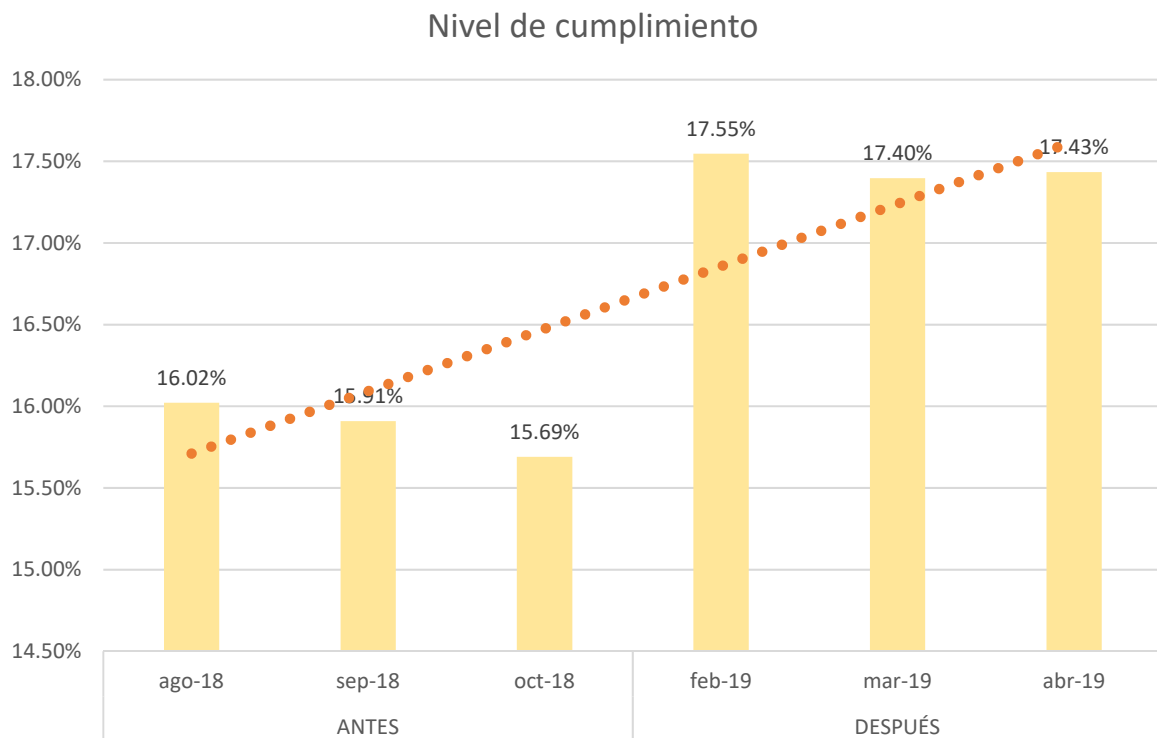
Fuente: Elaboración propia, (2019)



*Figura 12.* Diagrama de cajas de las entregas a tiempo.  
Fuente: Datos estadísticos de SPSS 25, (2019)

En la figura 12, se aprecia el análisis realizado sobre las entregas a tiempo, se observa un aumento después de la implementación de las 5S. La mediana antes de la implementación era 0.9336 entregas a tiempo con un intervalo de confianza de [0.9033 - 0.9616] y después de la implementación se tiene una mediana de 0.9999 entregas a tiempo con un intervalo de confianza de [0.9999 - 0.9999], como indica la tabla 12. Así se demuestra la mejora en las entregas a tiempo, luego de la implementación de las 5S para el despacho de aves en una empresa comercializadora.

### 5.1.3. Nivel de cumplimiento



*Figura 13.* Análisis del nivel de cumplimiento antes y después.

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Se visualiza en la figura 13, hay un incremento en el nivel de cumplimiento respecto al antes y después de la implementación de las 5S. En seguida, se detalla las frecuencias del nivel de cumplimiento y sus acumulados. Ver tabla 13.

Tabla 13

*Frecuencia del nivel de cumplimiento*

		Nivel de					
	PERIODO	cumplimiento	Fi	hi	Hi	pi	Pi
		fi					
<b>ANTES</b>	ago-18	0.9121	0.9121	0.1602	0.1602	16.02%	16%
	sep-18	0.9057	1.8178	0.1591	0.3193	15.91%	32%
	oct-18	0.8933	2.7110	0.1569	0.4762	15.69%	48%
	feb-19	0.9989	3.7099	0.1755	0.6517	17.55%	65%
<b>DESPUÉS</b>	mar-19	0.9904	4.7003	0.1740	0.8257	17.40%	83%
	abr-19	0.9925	<b>5.6928</b>	0.1743	<b>1.0000</b>	17.43%	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>		<b>1</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la siguiente tabla, se observa la mejora en el nivel de cumplimiento respecto al antes y después de la implementación de las 5S, debido que la mediana aumentó de 0.9057 a 0.9925 y la media aumentó de 0.9037 a 0.9939. Ver tabla 14.

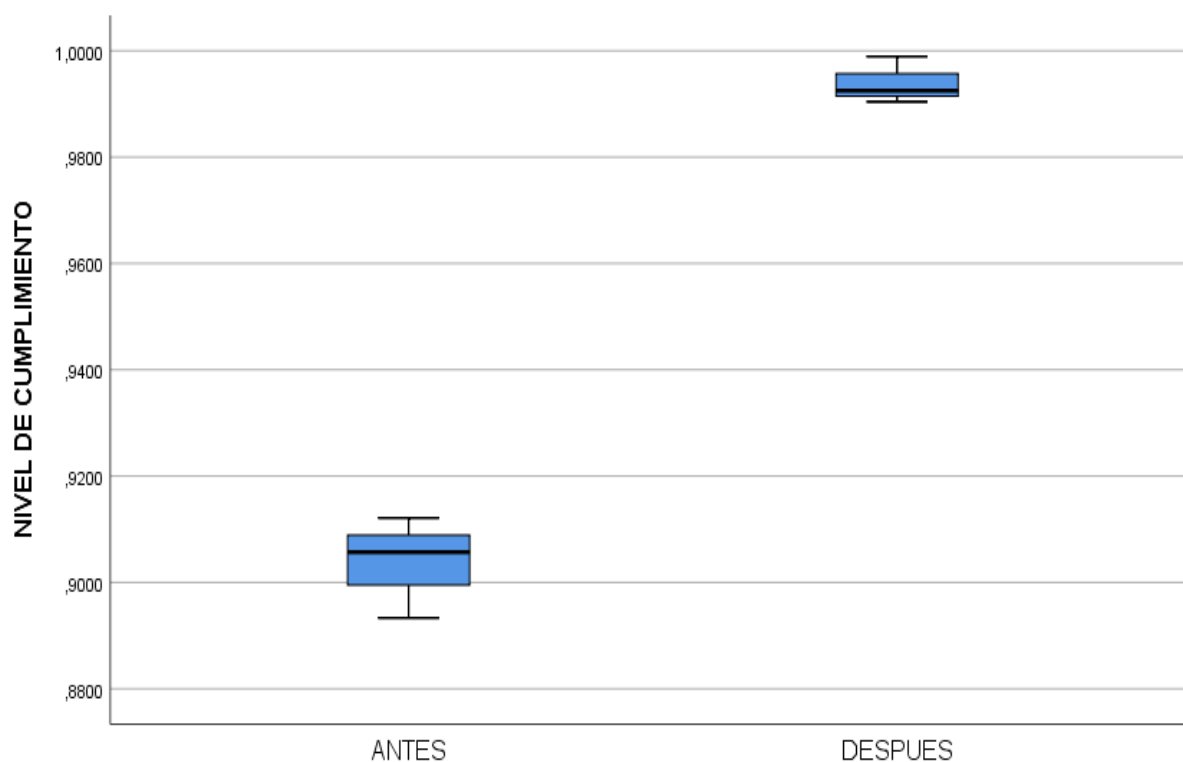


Tabla 14

*Análisis descriptivo del nivel de cumplimiento*

IMPLEMENTACIÓN		ANTES	DESPUÉS
MEDIA		0.9037	0.9939
MEDIANA		0.9057	0.9925
VARIANZA		0.0000	0.0000
DESVIACIÓN TÍPICA		0.0096	0.0044
INTERVALO	LIM. INFERIOR	0.8799	0.9829
DE CONFIANZA	LIM. SUPERIOR	0.9274	1.0049

Fuente: Elaboración propia, (2019)

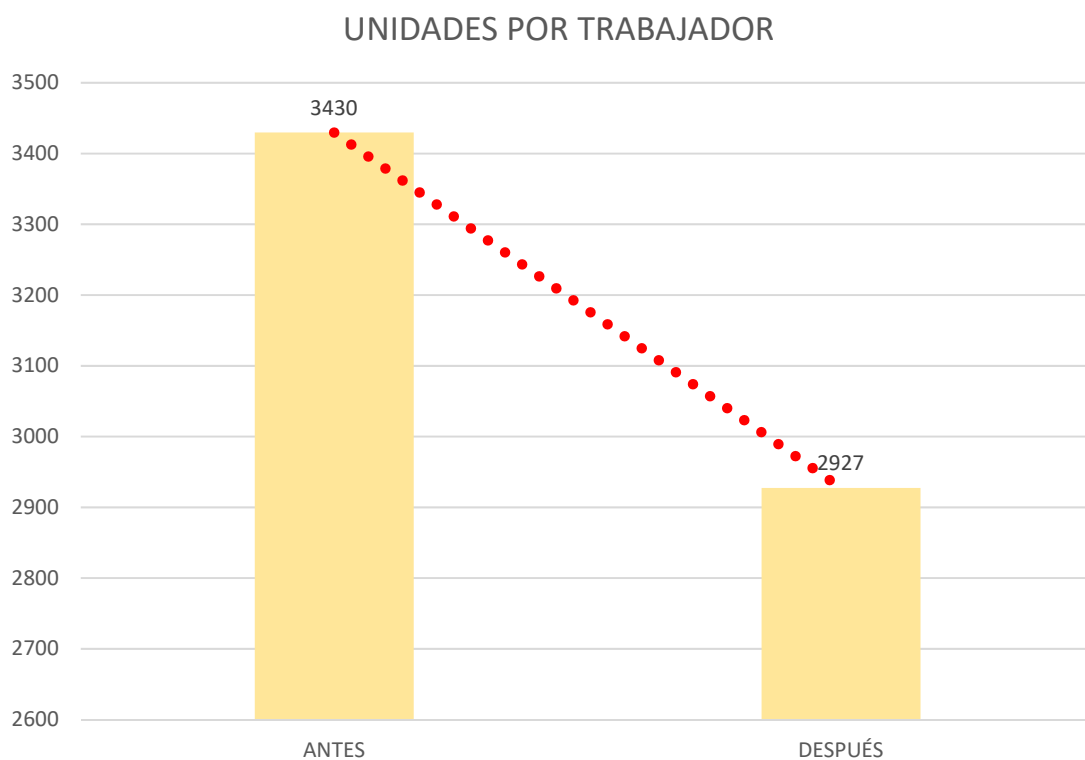


*Figura 14. Diagrama de cajas del nivel de cumplimiento.*

Fuente: Datos estadísticos de SPSS 25, (2019)

En la figura 14, se aprecia el análisis realizado del nivel de cumplimiento, se observa un aumento luego de la implementación de las 5S. La mediana antes de la implementación era 0.9057 con un intervalo de confianza de [0.8799 - 0.9274] y luego de la implementación se tiene una mediana de 0.9925 con un intervalo de confianza de [0.9829 - 1.0049], como indica la tabla 14. Así se demuestra la mejora en el nivel de cumplimiento, luego de la implementación de las 5S para el despacho de aves en una empresa comercializadora.

#### 5.1.4. Unidades despachadas por trabajador



*Figura 15.* Análisis de unidades despachadas por trabajador antes y después.  
Fuente: Elaboración propia, (2019)

Como se visualiza en la figura 15, hay 503 unidades menos despachados por trabajador en relación del antes (3430 unidades) y después (2927 unidades) de la implementación de las 5S. Esto evidencia la mejora en el nivel de cumplimiento de los despachos ya que no hay sobrecarga de trabajo.

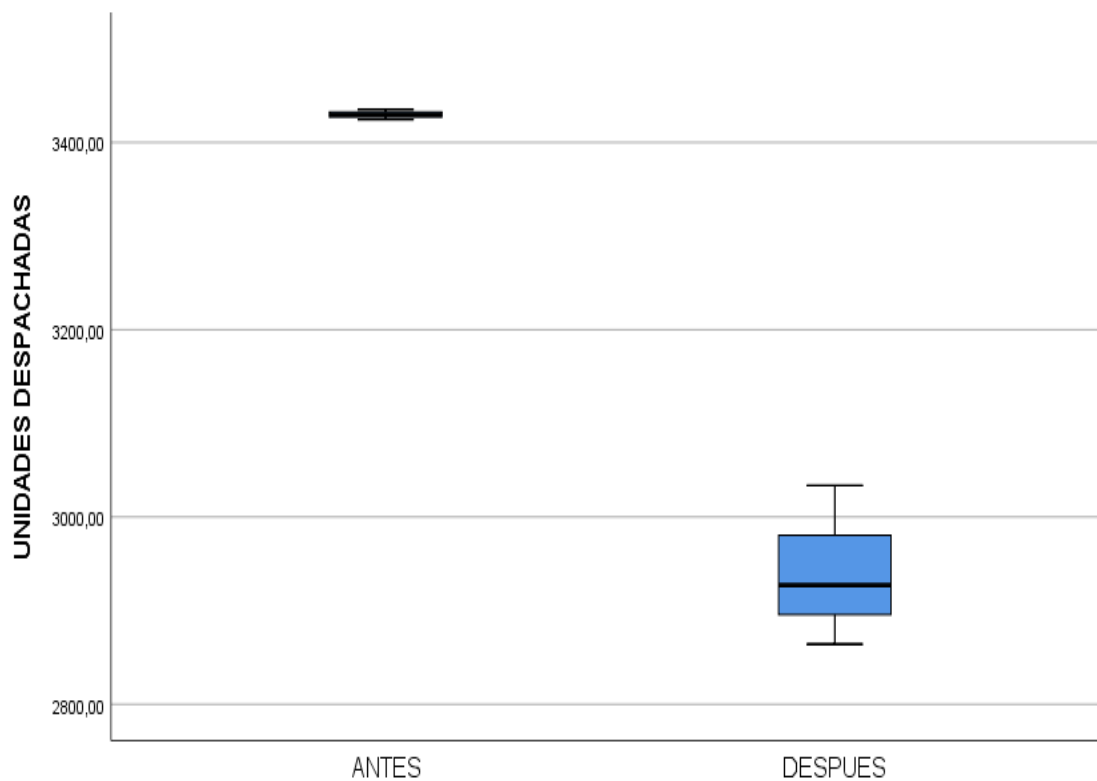
Tabla 15

*Análisis descriptivo de las unidades despachadas por trabajador*

<b>IMPLEMENTACIÓN</b>		<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>
MEDIA		3429.7667	2941.6500
MEDIANA		3430	2927
VARIANZA		28.8011	7340.7419
DESVIACIÓN TÍPICA		5.3667	85.6781
INTERVALO DE	LIM. INFERIOR	3416.4393	2728.8114
CONFIANZA	LIM. SUPERIOR	3443.0941	3154.4952

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Como se observa en la tabla 15, hay una mejora luego de la implementación de las 5S, debido que la mediana antes de la implementación es de 3430 y la mediana luego de la implementación es de 2927.



*Figura 16.* Diagrama de cajas de las unidades despachadas por trabajador.  
Fuente: Datos estadísticos de SPSS 25, (2019)

En la figura 16, se aprecia el análisis realizado de las unidades despachadas por trabajador, se observa una disminución luego de la implementación de las 5S. La mediana antes de la implementación era 3430 con un intervalo de confianza de [3416.4393 - 3443.0941] y luego de la implementación se tiene una mediana de 2927 con un intervalo de confianza de [2728.8114 - 3154.4952], como indica la tabla 15. Así se demuestra la mejora en las unidades despachadas por trabajador (disminución de carga laboral), luego de la implementación de las 5S para el despacho de aves en una empresa comercializadora.

## 5.2. Contrastación de hipótesis

### 5.2.1. Prueba de normalidad

Para realizar la contrastación de hipótesis, se debe conocer si los datos tienen un comportamiento bajo la curva de la normal, por eso se propuso:

Ho: Los datos de la mejora de los despachos están distribuidos normalmente.

Ha: Los datos de la mejora de los despachos no están distribuidos normalmente.

Por eso:

Si  $\alpha > 0.05$ , se acepta Ho

Si  $\alpha < 0.05$ , se rechaza Ho.

Tabla 16

*Pruebas de normalidad de la variable mejora de los despachos*

Pruebas de normalidad							
	TIPO	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENTREGA A TIEMPO	ANTES	,203	3	.	,994	3	,850
	DESPUES	.	3	.	.	3	.
NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ANTES	,250	3	.	,967	3	,652
	DESPUES	,294	3	.	,921	3	,457
UNIDADES DESPACHADAS	ANTES	,175	3	.	1,000	3	,999
	DESPUES	,234	3	.	,979	3	,721

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos estadísticos SPSS 25, (2019)

Como se observa en la tabla 16, los resultados obtenidos de la significancia son mayores que 0.05.

Según Shapiro – Wilk, los datos están distribuidos normalmente; por tal motivo se utiliza la prueba

T student.

## 5.2.2. Mejora en los despachos

Ho: La implementación de las 5S no mejoró el despacho en la empresa comercializadora de aves.

Ha: La implementación de las 5S mejoró el despacho en la empresa comercializadora de aves

Prueba de Levene: Se aplica para saber si se asume varianzas iguales o no.

Si  $p \leq \alpha$  (0.05): No se asumen varianzas iguales.

Si  $p \geq \alpha$  (0.05): Se asumen varianzas iguales.

Tabla 17  
Prueba de Levene – Prueba T student

Prueba de muestras independientes									
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia
PEDIDOS ATENDIDOS	Se asumen varianzas iguales	6,044	,070	-7,458	4	,002	-14773,000	1980,834	-20272,676 -9273,324
	No se asumen varianzas iguales			-7,458	2,009	,017	-14773,000	1980,834	-23260,049 -6285,951

Fuente: Datos estadísticos de SPSS 25, (2019)

En la tabla 17,  $p = 0.070 \geq \alpha$  (0.05), se asumen varianzas iguales (antes y después de la mejora de despachos) según la prueba de Levene.

Prueba T student: Se aplica para saber si se rechaza o acepta la hipótesis:

Si  $p \leq \alpha$  (0.05): Se rechaza la Ho.

Si  $p \geq \alpha$  (0.05): Se acepta la Ho.

Realizando la prueba de T – student, en la tabla 17, el valor de  $p = 0,002 \leq \alpha (0.05)$ . Por ese motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, que indica la implementación de las 5S mejoró el despacho en la empresa comercializadora de aves.

Además, se logra visualizar que las diferencias de medias fueron de  $-14773.000$  y se ubica dentro del intervalo de confianza, estas diferencias nos muestran que para los despachos antes y después de la implementación de las 5S están entre  $-20272.676$  y  $-9273.324$ .

### 5.2.3. Entregas a tiempo

Ho: La implementación de las 5S no mejoró las entregas a tiempo en la empresa comercializadora de aves.

Ha: La implementación de las 5S mejoró las entregas a tiempo en la empresa comercializadora de aves.

Prueba de Levene: Se aplica para saber si se asume varianzas iguales o no.

Si  $p \leq \alpha (0.05)$ : No se asumen varianzas iguales.

Si  $p \geq \alpha (0.05)$ : Se asumen varianzas iguales.

Tabla 18

*Prueba de Levene – Prueba T student*

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
ENTREGA A TIEMPO	Se asumen varianzas iguales	5,255	,084	-9,942	4	,001	-,0673667	,0067760	-,0861799	-,0485534
	No se asumen varianzas iguales			-9,942	2,000	,010	-,0673667	,0067760	-,0965215	-,0382118

Fuente: Datos estadísticos SPSS 25, (2019)

En la tabla 18,  $p = 0.084 \geq \alpha (0.05)$ , se asumen varianzas iguales (antes y después de la mejora de despachos) como indica la prueba de Levene.

Prueba T student: Se aplica para saber si se rechaza o acepta la hipótesis:

Si  $p \leq \alpha (0.05)$ : Se rechaza la  $H_0$ .

Si  $p \geq \alpha (0.05)$ : Se acepta la  $H_0$ .

Realizando la prueba de T – student, en la tabla 18, el valor de  $p = 0.01 \leq \alpha (0.05)$ . Por ese motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual menciona que la implementación de las 5S mejoró las entregas a tiempo en la empresa comercializadora de aves.

Además, se logra visualizar que las diferencias de medias fueron de  $-0.673667$  y se ubica dentro del intervalo de confianza, estas diferencias nos muestran que para las entregas a tiempo antes y después de la implementación de las 5S están entre  $-0.861799$  y  $-0.485534$ .

#### **5.2.4. Nivel de cumplimiento en los despachos**

$H_0$ : La implementación de las 5S no mejoró el nivel de cumplimiento en la empresa comercializadora de aves.

$H_a$ : La implementación de las 5S mejoró el nivel de cumplimiento en la empresa comercializadora de aves.

Prueba de Levene: Se aplica para saber si se asumen varianzas iguales o no.

Si  $p \leq \alpha (0.05)$ : No se asumen varianzas iguales.



Si  $\rho \geq \alpha$  (0.05): Se asumen varianzas iguales.

Tabla 19  
*Prueba de Levene – Prueba T student*

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
NIVEL DE CUMPLIMIENTO	Se asumen varianzas iguales	1,756	,256	-14,837	4	,000	-,0902333	,0060818	-,1071190	-,0733477
	No se asumen varianzas iguales			-14,837	2,821	,001	-,0902333	,0060818	-,1103040	-,0701627

Fuente: Datos estadísticos SPSS 25, (2019)

En la tabla 19,  $\rho = 0.256 \geq \alpha$  (0.05), se asumen varianzas iguales (antes y después del nivel de cumplimiento de los despachos) como indica la prueba de Levene.

Prueba T student: Se aplica para saber si se rechaza o acepta la hipótesis:

Si  $\rho \leq \alpha$  (0.05): Se rechaza la  $H_0$ .

Si  $\rho \geq \alpha$  (0.05): Se acepta la  $H_0$ .

Realizando la prueba de T – student, en la tabla 19, el valor de  $p = 0,000 \leq \alpha (0.05)$ . Por ese motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, que indica la implementación de las 5S mejoró el nivel de cumplimiento en la empresa comercializadora de aves.

Además, se logra visualizar que las diferencias de medias fueron de  $-0.0902333$  y se ubica dentro del intervalo de confianza, estas diferencias nos muestran que para el nivel de cumplimiento antes y después de la implementación de las 5S están entre  $-0.1071190$  y  $-0.733477$ .

### 5.2.5. Unidades despachadas por trabajador

$H_0$ : La implementación de las 5S no mejoró las unidades despachadas por trabajador en la empresa comercializadora de aves.

$H_a$ : La implementación de las 5S mejoró las unidades despachadas por trabajador en la empresa comercializadora de aves.

Prueba de Levene: Se aplica para saber si se asume varianzas iguales o no.

Si  $p \leq \alpha (0.05)$ : No se asumen varianzas iguales.

Si  $p \geq \alpha (0.05)$ : Se asumen varianzas iguales.

Tabla 20

*Prueba de Levene – Prueba T student*

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
UNIDADES DESPACHADAS	Se asumen varianzas iguales	5,846	,073	9,848	4	,001	488,11333	49,56448	350,50028	625,72639
	No se asumen varianzas iguales			9,848	2,016	,010	488,11333	49,56448	276,43678	699,78989

Fuente: Datos estadísticos SPSS 25, (2019)

En la tabla 20,  $p = 0.073 \geq \alpha (0.05)$ , se asumen varianzas iguales (antes y después de las unidades despachadas por trabajador) como indica la prueba de ~~levne~~.

Prueba T ~~student~~: Se aplica para saber si se rechaza o acepta la hipótesis:

Si  $p \leq \alpha (0.05)$ : Se rechaza ~~la Ho~~.

Si  $p \geq \alpha (0.05)$ : Se acepta ~~la Ho~~.

Realizando la prueba de T – ~~student~~ en la tabla 20, el valor de  $p = 0,001 \leq \alpha (0.05)$ . Por ese motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual menciona que la implementación de las 5S mejoró las unidades despachadas por el trabajador en la empresa comercializadora de aves.

Además, se logra visualizar que las diferencias de medias fueron de 488.11333 y se ubica dentro del intervalo de confianza, estas diferencias nos muestran que para las unidades despachadas por el trabajador antes y después de la implementación de las 5S están entre 350.50028 y 625.72639.

### 5.3. Discusión de resultados

- En la tabla 2, se visualiza la lista de chequeo antes de la implementación de las 5S, obteniendo como puntaje 16% de un total de 100%. En la tabla 7, se observa la lista de chequeo luego de la implementación de las 5S, obteniendo como puntaje 67% de un total de 100%.

Como se observa, hay una mejora de 51%, con ello se respalda la implementación de la metodología.

- En la tabla 10, se visualiza la mediana antes de la implementación de las 5S es 102893 y la mediana luego de la implementación de las 5S es 117089. Esto nos indica una mejora de 14196 despachos luego de la implementación de las 5S.
- En la tabla 12, se observa la mediana antes de la implementación de las 5S es 0.9336 y la mediana luego de la implementación de las 5S es 0.9999. Esto nos indica una mejora en la entrega a tiempo luego de la implementación de las 5S.
- En la tabla 14, se observa la mediana antes de la implementación de las 5S es 0.9057 y la mediana luego de la implementación de las 5S es 0.9925. Esto nos indica una mejora en el nivel de cumplimiento luego de la implementación de las 5S.
- En la tabla 15, se visualiza la mediana antes de la implementación de las 5S es 3430 y la mediana luego de la implementación de las 5S es 2927. Esto nos indica una mejora en las unidades despachadas por trabajador, ya que existen 503 unidades menos en la sobrecarga por trabajador luego de la implementación de las 5S.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. Conclusiones**

1. Se ejecutó la implementación de la metodología 5S en la empresa comercializadora de aves, donde se lograron resultados satisfactorios, esto se debe al compromiso de todos los trabajadores de la empresa y de la Gerencia. Se mejoró los despachos de aves con un incremento de 44319 pedidos equivalentes en un aumento de 14.36%.
2. La implementación de la metodología 5S mejoró las entregas a tiempo de aves en la empresa comercializadora de aves. Dado esto se comprobó que las entregas a tiempo aumentaron en 6.6% (0.9336 antes de la implementación y 0.9999 después de la implementación).
3. La implementación de la metodología 5S mejoró el nivel de cumplimiento en la empresa comercializadora de aves. Con este resultado se verificó que el nivel de cumplimiento aumentó en 8.7% (0.9057 antes de la implementación y 0.9925 después de la implementación).
4. La implementación de la metodología 5S mejoró las unidades despachadas por trabajador en la empresa comercializadora de aves. Con este resultado se verificó que las unidades

despachadas por trabajador disminuyeron en 503 unidades (3430 antes de la implementación y 2927 después de la implementación), esto nos indica que ya no hay sobrecarga de trabajo.

## **6.2. Recomendaciones**

1. Se recomienda que la gerencia siga apoyando la implementación de la metodología 5S, mediante capacitaciones y/o charlas con el objetivo de dar a conocer los beneficios que esto está logrando a la empresa.
2. Se aconseja realizar auditorías para continuar con la mejora en la implementación de la metodología 5S. Así poco a poco las funciones involucradas a las primeras S se volverán un hábito.
3. Se debe concientizar a todos los trabajadores de lo importante que es continuar con la implementación de la metodología 5S, por lo cual se debe mantener el lugar de trabajo limpio, ordenado, libre de materiales innecesarios.
4. Se recomienda contar con indicadores del área de despacho para tener la certeza de la mejora de despacho.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anchundía, J., García, E. y Orellana, C. (2013-2014). *Implementación de la Metodología 5 “S” en Almacén de Repuestos Automotrices*. (Tesis para obtener el título profesional de Mecánico Automotriz). Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.
- Arrieta, J. G. (abril de 1999). Las 5S, Pilares de la Fábrica Visual. Universidad Eafit.
- Brito, J., Ferreiro, V. y Zubia, S. (2018). Mejora continua: Implementación de las 5S en una microempresa. *Revista Global de Negocios*, 6(5).
- Carreño, A. (2011). Logística de la A a la Z. Lima - Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cencade. (20 de agosto del 2010). Las 5S's productividad en el área de trabajo. Manual de contenidos. Mexico: CENCADE.
- Chambi, M. (2018). *Las 5s para mejorar la productividad en los economatos de la agencia Multiplaza del Banco de Crédito del Perú* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Díaz, B., Bonilla, E, Kleeberg, F, & Noriega, M. (2010). Mejora Continua de los procesos - herramientas y técnicas. Perú: Fondo Editorial Universidad de Lima.
- Domínguez, D. y Gómez, J. (2018). *Implementación de la Metodología 5S en el área de logística del hospital Teodoro Maldonado Carbo* (Tesis para obtener el título de Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Dorbessan, J. R. (2000). Las 5S, herramientas de cambio. San Nicolás, Argentina: Universitaria de la U.T.N

- Fuentes, K. (2017). *Implementación de la metodología 5s para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad bancaria* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana.
- Hilario, D. (2017). *Mejora de tiempos de picking mediante la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa IPESA SAC sucursal Huancayo* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Continental, Huancayo.
- Lozada, J. (2014). *Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria*. Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Masaaki, I. (2005). *The Key To Japan's Competitive Success (Kaizen la clave de la Estrategia competitiva japonesa)*. México.
- Montesdeoca, X. (2008). *Análisis de la Implementación de la Metodología 5S en el Área de Procesamiento de PVC de una Empresa de Plásticos* (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.
- Mora, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución y almacenes y bodegas*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5S orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación CONFEMETAL
- Vargas, H. (2004). *Manual de implementación programa 5S*.  
[http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/5 "S"/5 "S".htm](http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/5%205S.htm). Wyngaard, G. (2012). *Módulo 2: Programa 5S*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.



## ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR EL DESPACHO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE AVES EN LA CIUDAD DE LIMA

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<b>GENERAL</b>	¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejorará el despacho de aves en la empresa?	Explicar la mejora del despacho de aves mediante la implementación de la metodología 5S.	La implementación de la metodología 5S mejorará el despacho de aves.	VI: Metodología 5S. VD: Despacho.	
<b>ESPECIFICOS</b>	¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejorará los tiempos de entrega de las aves?	Explicar la mejora de las entregas a tiempo de las aves mediante la implementación de la metodología 5S.	La implementación de la metodología 5S mejorará las entregas a tiempo de las aves.	VI: Metodología 5S.  VD: Entregas a tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pedidos entregados en el tiempo acordado.</li> <li>▪ Total de pedidos entregados.</li> </ul>
	¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejorará el nivel de cumplimiento en los despachos de aves?	Explicar la mejora del nivel de cumplimiento en los despachos de aves mediante la implementación de la metodología 5S.	La implementación de la metodología 5S mejorará el nivel de cumplimiento en los despachos de aves.	VI: Metodología 5S.  VD: Nivel de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de despachos atendidos en el tiempo acordado.</li> <li>▪ Total de despachos entregados.</li> </ul>
	¿De qué manera la implementación de la metodología 5S mejorará las unidades despachadas por trabajador?	Explicar la mejora de las unidades despachadas por trabajador mediante la implementación de la metodología 5S.	La implementación de la metodología 5S mejorará las unidades despachadas por trabajador.	VI: Metodología 5S.  VD: Unidades despachadas por trabajador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Total de unidades despachadas.</li> <li>▪ Total de trabajadores que prepararon el pedido.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 2: MATRIZ OPERACIONAL

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
METODOLOGÍA 5S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación</li> <li>Orden</li> <li>Limpieza</li> <li>Estandarización</li> <li>Disciplina</li> </ul>	
DESPACHO	Entregas a tiempo	$\text{valor} = \frac{\text{Número de pedidos entregados en el tiempo acordado.}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
	Nivel de cumplimiento	$\text{valor} = \frac{\text{Número de despachos atendidos en el tiempo acordado.}}{\text{Total de despachos entregados}}$
	Unidades despachadas por trabajador	$\text{valor} = \frac{\text{Total de unidades despachados}}{\text{Total de trabajadores que prepararon}}$

Fuente: Elaboración propia

### ANEXO 3: BASE DE DATOS

TIPO	PERÍODO	PEDIDOS SOLICITADOS	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	Nº de Trabajadores	Entregas a Tiempo	Nivel de Cumplimiento	Unidades despachadas por trabajador
ANTES	May-18	107484	102533	96607	30	0.9422	0.8988	3417.7667
	Jun-18	107480	102546	96721	30	0.9432	0.8999	3418.2000
	Jul-18	108526	103423	97662	30	0.9443	0.8999	3447.4333
	Ago-18	106624	103054	97252	30	0.9437	0.9121	3435.1333
	Set-18	106063	102893	96061	30	0.9336	0.9057	3429.7667
	Oct-18	105837	102732	94544	30	0.9203	0.8933	3424.4000
	Nov-18	108913	105463	96214	30	0.9123	0.8834	3515.4333
	Dic-18	111809	106783	99767	30	0.9343	0.8923	3559.4333
	Ene-19	115044	113945	107370	40	0.9423	0.9333	2848.6250
	Feb-19	117206	117089	117077	40	0.9999	0.9989	2927.2250
DESPUÉS	Mar-19	115663	114564	114553	40	0.9999	0.9904	2864.1000
	Abr-19	122250	121345	121333	40	0.9999	0.9925	3033.6250

Fuente: Reporte de la empresa comercializadora de aves.

## ANEXO 4: MODELO DE PEDIDO

HOJA DE PEDIDO MIERCOLES 24 DE OCTUBRE DEL 2018				
CLIENTES	JABAS	M	H	
AVICOLA	132	65	67	
CARLOS TORRES	16	8	8	
MINETO	40	25	15	
LIDER SANTOS	30	20	10	
ALEX	20	15	5	
KELLY MESTAS	35	20	15	
YAPA 1	50	35	15	
CELIA	30	20	10	
GLADYS CHERO	70	20	50	
AVICOLA JHABE	70	50	20	
AKIRA	55	30	25	
CIRILO	15	15		
CRISTHIAN	17	15	2	
EFRAIN	110	60	50	
ELENA	40	30	10	
FREDDY VILLA	30	20	10	
GUIDO	240	150	90	
LUIS ESPINOZA	20	10	10	
JORGE VELASQUEZ	20	15	5	
KULKI	65	45	20	
LECHE	100	90	10	
ANA RAMOS	30	12	18	
VILLAVERDE	140	100	40	
MAGALY	100	90	10	
MARIELLA	15	5	10	
OMAR	25	20	5	
PAJARITO	15	15		
PERCY QUEVEDO	20	10	10	
SAMUEL CAMPOS	18	15	3	
TERESA QUEVEDO	80	50	30	
VANESSA	25	20	5	
MAX GONZALES	23	20	3	
TOTAL ZONA CALLAO	1696	1115	581	
ANDRES ROBLES	40	30	10	
BENNY	45	35	10	
TOTAL ZONA GAMARRA	85	65	20	

## ANEXO 5: PROCESO DE DESPACHO

